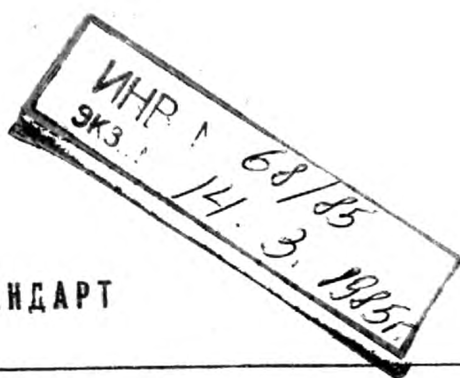




ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Обозначения элементов в радиоэлектронной аппаратуре

Правила и способы нанесения

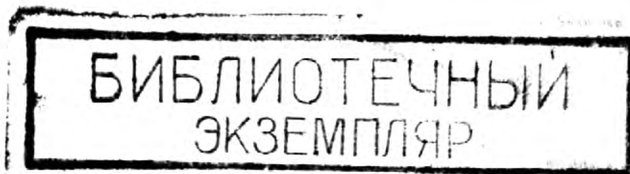
ОСТ4 ГО.005.232-80

Проверен в 1985г

(2)

Издание официальное

Проверен в 1990г.



1981

УДК 003.62:621.396.6. Группа Т52

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЕ
Правила и способы нанесения

ОСТ4 ГО.005.232-80
Взамен НГО.005.000
Редакция I-64

Директивным письмом организации от 3I.I2.80 № 0I7-I07/К/I300 срок введения установлен с 0I.0I.82.

Настоящий стандарт устанавливает правила и способы нанесения обозначений, выполняемых внутри радиоэлектронной аппаратуры (в дальнейшем - аппаратуры), содержащих:

позиционные и конструктивные обозначения электрорадиоэлементов (ЭРЭ), электронных модулей различных уровней, а также обозначения элементов конструкций, участвующих в электрических соединениях. Эти обозначения следует присваивать в конструкторской документации по ГОСТ 2.702-75 и ГОСТ 2.7I0-81;

условные обозначения типов электрорадиоэлементов по нормативно-технической документации на поставку;

величины и наименования контролируемых параметров (тока, напряжения, частоты и т.п.);

обозначения сигналов, знаков, номограмм и т.п.

Стандарт не распространяется на:

технологический процесс нанесения обозначений;

нанесение пояснительных надписей, относящихся к эксплуатации изделия;

маркирование и клеймение, производимые по ГОСТ 2.3I4-68.

Стандарт разработан в соответствии и в развитие ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.7I0-81, ГОСТ 2.3I4-68, ГОСТ 2.4I3-72, ГОСТ 23594-79.

I. ПРАВИЛА НАНЕСЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ

I.I. Общие требования

I.I.I. Общие требования к нанесению обозначений должны соответствовать требованиям ГОСТ 23594-79 и настоящего стандарта.

(1) I.I.2. ~~При невозможности нанесения обозначения непосредственно на ЭРЭ и электронные модули эти~~ обозначения должны наноситься вблизи мест расположения ЭРЭ и модулей на свободном от электромонтажа месте, исходя из удобства их чтения при сборочно-монтажных работах, контроле, эксплуатации и ремонте.

Пояснительные надписи также должны выполняться на свободном от электромонтажа месте.

I.I.3. Содержание и сокращение пояснительных надписей должно соответствовать требованиям ГОСТ 23090-78.

I.I.4. Расположение, способ нанесения, размеры, цвет (при обозначении красками) обозначений должны соответствовать указаниям в конструкторской документации.

(3) ~~I.I.5. Виды и размеры шрифтов для нанесения на аппаратуру~~ обозначений ~~любыми~~ способами ~~следует выбирать в соответствии с требованиями НО.010.007.~~

Размеры обозначений для однотипных элементов должны быть одинаковыми.

I.2. Нанесение обозначений на ЭРЭ

I.2.I. Обозначение на ЭРЭ наносится в случае, если поверхность ЭРЭ позволяет нанести требуемое обозначение и если обозначение сохраняется при выходе из строя ЭРЭ. При этом нанесенные обозначения не должны ухудшать качество работы ЭРЭ и не должны закрывать маркировку завода-изготовителя.

I.2.2. Рекомендуется устанавливать типовые образцы нанесения обозначений на аппаратуру.

Образец должен быть отобран, утвержден в установленном порядке и принят ОТК, представительством заказчика.

В серийном и массовом производстве за типовой образец может быть принято первое изделие из партии.

При наличии типового образца в конструкторской документации должно быть дано указание: "На второе и последующие изделия наносить обозначения по образцу, за который принимается первое изделие".

I.2.3. Обозначения элементов, не указанные в электрических схемах, должны иметь буквенные коды того же функционального назначения, что и элементы, изображенные на схеме. Например, колодки должны обозначаться буквой "X" в сочетании с цифрой.

Элементы, для которых не установлено специальных буквенных кодов, должны обозначаться буквой "Е" в сочетании с цифрой. Например, лепестки заземления, шины питания и т.п. (ЕI; Е2 и т.д.).

I.3. Нанесение обозначений на несъемные части аппаратуры

I.3.I. Обозначение может быть нанесено на любую из сторон аппаратуры: лицевую, тыльную или боковую. При этом обозначение, нанесенное на тыльную сторону аппаратуры, должно соответствовать обозначению, нанесенному на лицевую сторону аппаратуры (и наоборот).

П р и м е ч а н и е. За лицевую сторону принимается та сторона аппаратуры, которая при эксплуатации ориентирована на оператора.
Лицевой стороной считается для:
ячейки - сторона установки интегральных микросхем и ЭРЭ;
кассеты - сторона установки ячеек;

стороны блоков.
ная лицевой.
на которой со-
у относительно

ЭРЭ, имеющих
а той стороне

I.3.3. Обозначения следует наносить на несъемных частях аппаратуры в местах, доступных для обозрения при эксплуатации.

I.3.4. Примеры нанесения обозначения, используемого в конструкторской документации при указании мест расположения составных частей аппаратуры и их контактов для электрического подключения, приведены на черт. I и 2.

I.3.5. Обозначения, содержащие большое количество знаков, следует располагать в одну или несколько строк в зависимости от удобства их чтения.

I.3.6. Расположение обозначений ЭРЭ на ячейках, корпусах должно быть таким, чтобы после окончания электрического монтажа изделия эти обозначения были достаточно хорошо видны и было ясно, к каким элементам они относятся.

Допускается частичное (до 30%) перекрытие обозначения ЭРЭ проводами на платах и ячейках с повышенной плотностью электромонтажа при условии возможности прочтения его при механическом сдвиге этих проводов, не нарушающей качество монтажа.

I.I.2. ~~При невозможности нанесения обозначения непосредственно на ЭРЭ и электронные модули эти~~ обозначения должны наноситься вблизи мест расположения ЭРЭ и модулей на свободном от электромонтажа месте, исходя из удобства их чтения при сборочно-монтажных работах, контроле, эксплуатации и ремонте.

Пояснительные надписи также должны выполняться на свободном от электромонтажа месте.

I.I.3. Содержание и сокращение пояснительных надписей должно соответствовать требованиям ГОСТ 23090-78.

I.I.4. Расположение, способ нанесения, размеры, цвет (при обозначении красками) обозначений должны соответствовать указаниям в конструкторской документации.

I.I.5. Виды и размеры шрифтов для нанесения на аппаратуру,
ТЗ на разработку которой утверждены до 0I.0I.87, следует выбирать
в соответствии с требованиями НО.0I0.007. Для изделий, ТЗ на раз-
работку которых утверждены после 0I.0I.87, при выборе видов и
размеров шрифтов следует руководствоваться ГОСТ 26.020-80 или
ГОСТ 26.008-85.

I.2. Нанесение обозначений на ЭРЭ

I.2.I. Обозначение на ЭРЭ наносится в случае, если поверхность ЭРЭ позволяет нанести требуемое обозначение и если обозначение сохраняется при выходе из строя ЭРЭ. При этом нанесенные обозначения не должны ухудшать качество работы ЭРЭ и не должны закрывать маркировку завода-изготовителя.

I.2.2. Рекомендуется устанавливать типовые образцы нанесения обозначений на аппаратуру.

Образец должен быть отобран, утвержден в установленном порядке и принят ОТК, представительством заказчика.

В серийном и массовом производстве за типовой образец может быть принято первое изделие из партии.

При наличии типового образца в конструкторской документации должно быть дано указание: "На второе и последующие изделия наносить обозначения по образцу, за который принимается первое изделие".

I.2.3. Обозначения элементов, не указанные в электрических схемах, должны иметь буквенные коды того же функционального назначения, что и элементы, изображенные на схеме. Например, колодки должны обозначаться буквой "X" в сочетании с цифрой.

Элементы, для которых не установлено специальных буквенных кодов, должны обозначаться буквой "Е" в сочетании с цифрой. Например, лепестки заземления, шины питания и т.п. (ЕI; Е2 и т.д.).

I.3. Нанесение обозначений на несъемные части аппаратуры

I.3.I. Обозначение может быть нанесено на любую из сторон аппаратуры: лицевую, тыльную или боковую. При этом обозначение, нанесенное на тыльную сторону аппаратуры, должно соответствовать обозначению, нанесенному на лицевую сторону аппаратуры (и наоборот).

П р и м е ч а н и е. За лицевую сторону принимается та сторона аппаратуры, которая при эксплуатации ориентирована на оператора.
Лицевой стороной считается для:
ячейки - сторона установки интегральных микросхем и ЭРЭ;
кассеты - сторона установки ячеек;
рамы - сторона, на которую ориентированы лицевые стороны блоков.
Тыльной стороной считается сторона, противоположная лицевой.
Боковой стороной считается та часть аппаратуры, на которой составная часть расположена слева, справа, сверху, снизу относительно лицевой или тыльной стороны.

I.3.2. Обозначения на корпусе (ячейке) несъемных ЭРЭ, имеющих выводы (например, трансформаторы), следует наносить на той стороне корпуса (ячейки), где находятся выводы.

I.3.3. Обозначения следует наносить на несъемных частях аппаратуры в местах, доступных для обозрения при эксплуатации.

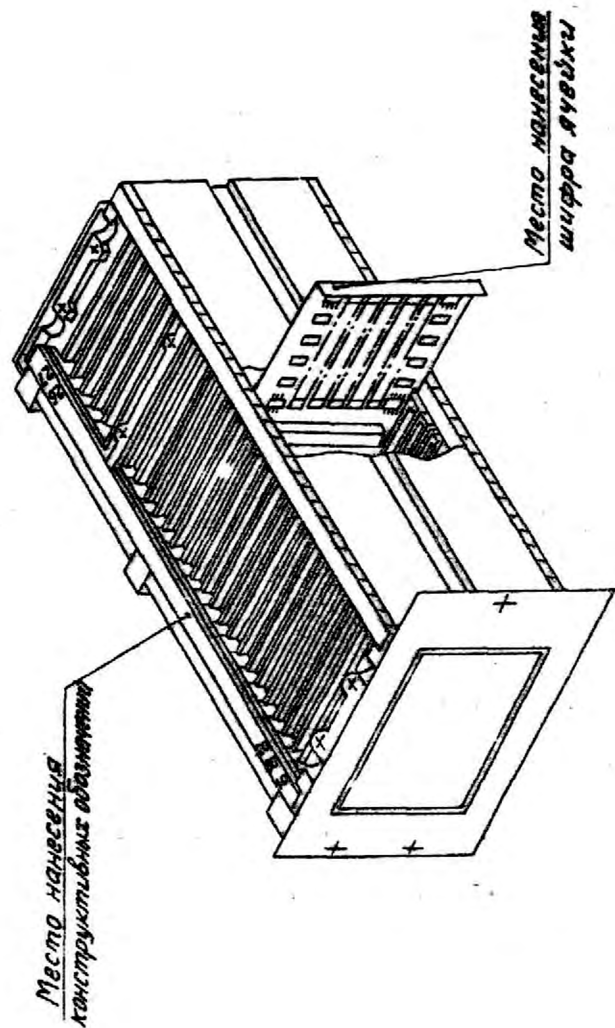
I.3.4. Примеры нанесения обозначения, используемого в конструкторской документации при указании мест расположения составных частей аппаратуры и их контактов для электрического подключения, приведены на черт. I и 2.

I.3.5. Обозначения, содержащие большое количество знаков, следует располагать в одну или несколько строк в зависимости от удобства их чтения.

I.3.6. Расположение обозначений ЭРЭ на ячейках, корпусах должно быть таким, чтобы после окончания электрического монтажа изделия эти обозначения были достаточно хорошо видны и было ясно, к каким элементам они относятся.

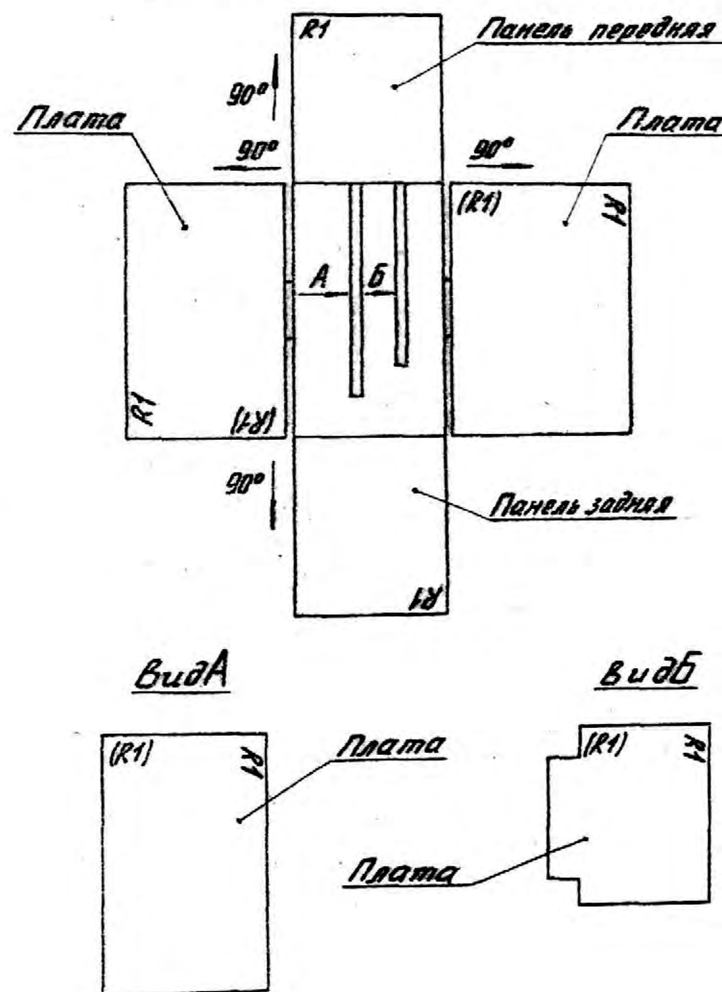
Допускается частичное (до 30%) перекрытие обозначения ЭРЭ проводами на платах и ячейках с повышенной плотностью электромонтажа при условии возможности прочтения его при механическом сдвиге этих проводов, не нарушающей качество монтажа.

Нанесение обозначения на блоке разъемной конструкции



Черт. 1

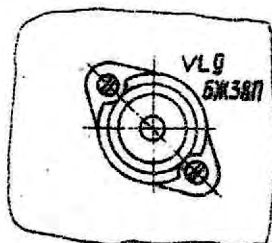
Схема нанесения обозначения
на составных частях блока питания



Черт. 2

I.4. Нанесение обозначений съемных ЭРЭ

I.4.I. Обозначения съемных ЭРЭ, монтируемых посредством соединительных панелей или колодок (например, электровакуумных приборов, резонаторов, реле), следует наносить как со стороны установки ЭРЭ на панели или колодке, так и со стороны монтажа. Обозначение со стороны установки должно содержать позиционное обозначение элемен-
(4) та и обозначение типа (или ~~шифра~~ кода) ЭРЭ по нормативно-технической документации (черт. 3).

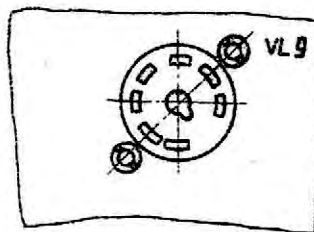


Черт. 3

На шасси со стороны монтажа соединительной панели или колодки должно быть указано обозначение съемного ЭРЭ (черт. 4).

При плотном монтаже элементов допускается тип (~~шифр~~ код) съемного ЭРЭ не указывать, а указывать только его условное обозначение. (4)

I.4.2. Для маркировки выводов полупроводниковых приборов и электровакуумных приборов (со стороны монтажных выводов ламповых панелей) рекомендуется использовать цвета проводов, указанные в ГОСТ 23594-79 .

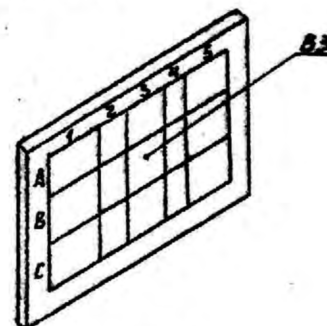


Черт. 4

I.5. Нанесение обозначений на печатных и полосковых платах

I.5.I. Для нанесения обозначения микросхем, микросборок и ЭРЭ на печатных платах следует использовать конструктивные обозначения в соответствии с требованиями ГОСТ 2.710-~~75~~ 81. (1)

Допускается наносить обозначения ЭРЭ на печатных платах координатным методом. Координатный метод должен применяться тогда, когда составные части аппаратуры располагаются на одной плоскости в координатной сетке (черт. 5).



Черт. 5

I.5.2. При использовании на печатных платах навесных ЭРЭ обозначения этих ЭРЭ следует маркировать со стороны установки ЭРЭ. При необходимости допускается наносить обозначения с обеих сторон.

I.5.3. Рекомендуется выполнять обозначения на печатных платах тем способом, которым изготавливаются печатные платы.

Допускается обозначения, выполняемые краской, наносить на печатных проводниках.

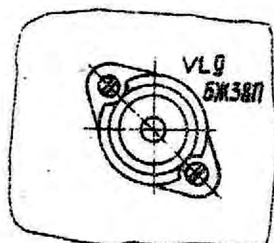
Допускается наносить обозначения на печатные платы с помощью ультразвука.

I.5.4. Для печатных и полосковых плат, разрабатываемых и изготавливаемых автоматизированным методом, допускается применять шрифт, отличный от шрифтов, установленных стандартами, перечисленными в п. I.I.5, с учетом технических возможностей оборудования, при условии обеспечения четкости и однозначности чтения нанесенных обозначений. (3)

...лж-
но быть записано в технических требованиях чертежа.

1.4. Нанесение обозначений съемных ЭРЭ

1.4.1. Обозначения съемных ЭРЭ, монтируемых посредством соединительных панелей или колодок (например, электровакуумных приборов, резонаторов, реле), следует наносить как со стороны установки ЭРЭ на панели или колодке, так и со стороны монтажа. Обозначение со стороны установки должно содержать позиционное обозначение элемента и обозначение типа (или ~~шифра~~ кода) ЭРЭ по нормативно-технической документации (черт. 3).

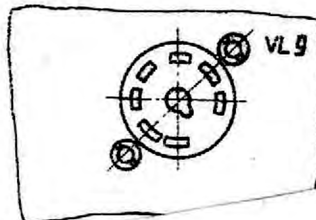


Черт. 3

На шасси со стороны монтажа соединительной панели или колодки должно быть указано обозначение съемного ЭРЭ (черт. 4).

При плотном монтаже элементов допускается тип (~~шифр~~ код) съемного ЭРЭ не указывать, а указывать только его условное обозначение.

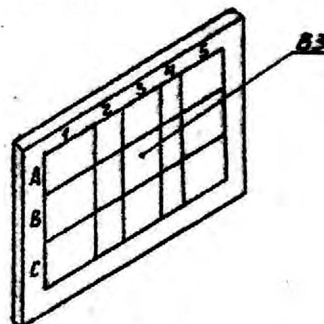
1.4.2. Для маркировки выводов полупроводниковых приборов и электровакуумных приборов (со стороны монтажных выводов ламповых панелей) рекомендуется использовать цвета проводов, указанные в ГОСТ 23594-79 .



1.5. Нанесение обозначений на печатных и полосковых платах

1.5.1. Для нанесения обозначения микросхем, микросборок и ЭРЭ на печатных платах следует использовать конструктивные обозначения в соответствии с требованиями ГОСТ 2.710-~~75~~ 81.

Допускается наносить обозначения ЭРЭ на печатных платах координатным методом. Координатный метод должен применяться тогда, когда составные части аппаратуры располагаются на одной плоскости в координатной сетке (черт. 5).



Черт. 5

1.5.2. При использовании на печатных платах навесных ЭРЭ обозначения этих ЭРЭ следует маркировать со стороны установки ЭРЭ. При необходимости допускается наносить обозначения с обеих сторон.

1.5.3. Рекомендуется выполнять обозначения на печатных платах тем способом, которым изготавливаются печатные платы.

Допускается обозначения, выполняемые краской, наносить на печатных проводниках.

Допускается наносить обозначения на печатные платы с помощью ультразвука.

~~1.5.4. Для печатных и полосковых плат, разрабатываемых и изготавливаемых автоматизированным методом, допускается применять шрифт, отличный от НО.010.007, обусловленный техническими возможностями оборудования, при условии обеспечения четкости и однозначности чтения нанесенных обозначений.~~

1.5.5. Если толщина обозначения, выполняемого на свободном участке платы, не должна превышать толщину металлизации, то это должно быть записано в технических требованиях чертежа.

I.5.6. Наносить обозначения на микромодули следует в соответствии с ОСТ4 ГО.070.213.

~~Примеры оформления чертежей на печатные и полосковые платы в части нанесения обозначений приведены в ОСТ4 ГО.010.202 и ОСТ4 ГО.010.209.~~

I.5.7. Пример нанесения обозначения на печатную плату ячейки приведен на черт. 6.

I.6. Оформление маркировочных чертежей

I.6.I. В случаях, когда трудно нанести обозначения непосредственно на элементы (для изделий, насыщенных печатным монтажом, с высокой плотностью расположения навесных элементов и к которым предъявляются специальные требования по обеспечению параметров), допускается выпускать маркировочные чертежи с указанием расположения ЭРЭ и их обозначений.

I.6.2. Маркировочный чертеж следует выполнять отдельным документом и присваивать ему обозначение маркируемого изделия с шифром "Д7" по ~~ОСТ4 ГО.000.234~~ РД 107.2.1007-89. Маркировочный чертеж должен быть включен в комплект эксплуатационных документов.

I.6.3. Ссылка на маркировочный чертеж должна быть приведена в технических требованиях сборочного или электромонтажного чертежа изделия вместо указания о маркировке.

I.6.4. Вместо маркировочных чертежей допускается использовать копии электромонтажных или сборочных чертежей, содержащих маркировку всех ЭРЭ, примененных в данной аппаратуре. Эти чертежи должны быть включены в ведомость эксплуатационных документов.

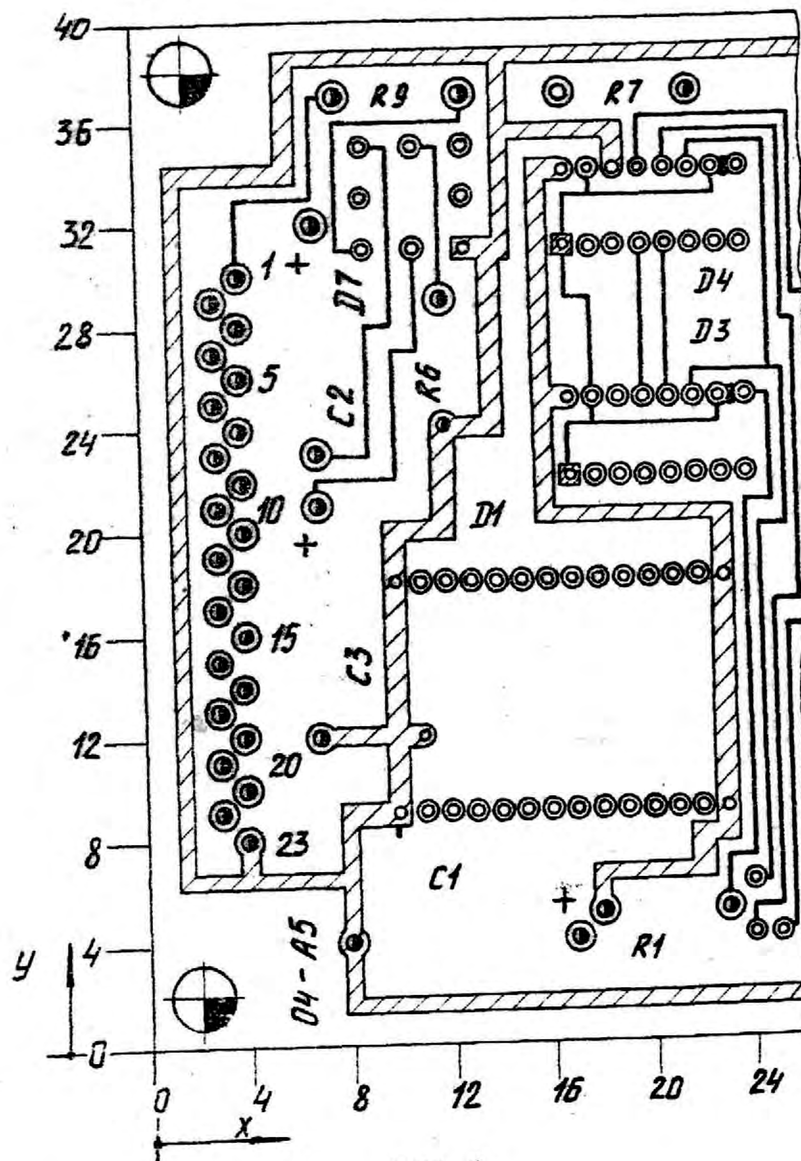
I.6.5. В качестве маркировочного чертежа допускается выпускать электрическую ~~систему~~ схему расположения ЭРЭ (Э7) по ГОСТ 2.701-~~75~~84 и ГОСТ 2.702-75.

Для печатных плат допускается схему расположения не выпускать самостоятельным документом, а совмещать ее с электрической принципиальной схемой (Э3).

I.6.6. При необходимости маркировочный чертеж следует укреплять на аппаратуре, закрывая его листовым прозрачным материалом.

В этом случае маркировочный чертеж следует изготавливать в виде детали и записывать его в спецификацию изделия.

Нанесение обозначений на печатной плате



Черт. 6

1.6.7. Для изделий, предназначенных к работе в тропическом климате, рекомендуется применять чертежи, выполненные фотохимическим способом на металле с покрытием влагостойкими лаками.

1.6.8. Маркировочные чертежи должны содержать контурные очертания ЭРЭ, расположенные в соответствии со сборочными чертежами (черт. 7).

Внутри контуров элементов на маркировочных чертежах следует помещать обозначения этих элементов, указанные на электрической принципиальной схеме. Если обозначение элемента не умещается внутри контура, допускается несколько увеличить изображение элемента.

В случае, если внутри контура графического изображения элемента располагаются другие части этого изображения (например, внутри графического изображения плат располагаются ламповые панели, клеммы, разъемы и т.п.), допускается обозначения этих элементов помещать рядом с их условным графическим изображением (слева, сверху).

1.7. Нанесение обозначений на аппаратуру с электроконтактным соединением

1.7.1. На аппаратуре с электроконтактным соединением должны быть нанесены обозначения электрических соединителей в соответствии с их обозначениями в электрических принципиальных схемах.

Обозначения частей соединителей должны наноситься как с внешней (со стороны подключения соединителя), так и с внутренней (со стороны монтажа) стороны.

Обозначения частей соединителей должны располагаться с учетом возможности ее чтения со стороны патрубка (штуцера) соединителя.

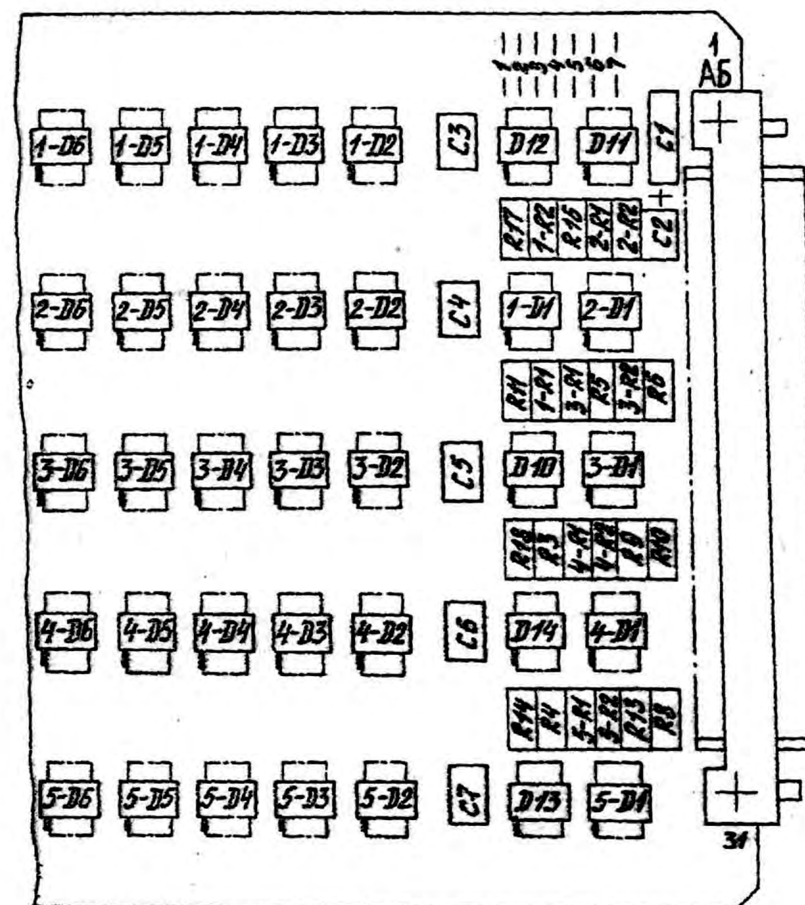
1.7.2. Обозначения должны быть нанесены непосредственно на корпуса сопрягаемых частей соединителей или на кабели и панели аппаратуры около частей соединителей.

В отдельных случаях, по согласованию с представителем заказчика, допускается обозначение кабельных частей соединителей располагать на бирках (по ОСТ4 ГО.881.000), устанавливаемых на расстоянии до 150 мм от корпуса соединителя.

1.7.3. Обозначения должны располагаться на соединителях в местах, не закрываемых при включении.

1.7.4. Обозначения на изоляционных трубках кабельных наконечников следует располагать вдоль оси трубки с учетом возможности ее чтения со стороны кабельного наконечника.

Оформление маркировочного чертежа



Черт. 7

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СПОСОБА НАНЕСЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ

2.I. Способы нанесения обозначений элементов следует выбирать из указанных в таблице в зависимости от этапа работ при изготовлении аппаратуры.

2.2. В одном изделии могут быть, при необходимости, применены различные способы нанесения обозначений из числа указанных в таблице.

2.3. Способы, указанные в таблице, допускается применять для нанесения обозначений на изделия из различных материалов (металла, пластмассы, керамики, резины, бумаги) с поверхностями как без покрытия, так и с поверхностями, покрытыми лакокрасочными материалами, а также с металлическими покрытиями.

2.4. Все способы нанесения обозначения, за исключением штампования и прессования, пригодны для нанесения обозначений непосредственно на элементы.

2.5. При необходимости обозначения, нанесенные на аппаратуру способами I, 2, 3, 4, 6, следует покрывать дополнительно лаком.

3. ПРАВИЛА ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ В КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.I. Место нанесения, размеры и содержание обозначения должны устанавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и указываться в конструкторской документации.

3.2. В технических требованиях чертежей делают запись по типу:

"Маркировать ... (указать способ нанесения маркировки из числа приведенных в таблице) по ..., шрифт ... (указать размер шрифта) по ...".

"Маркировать ударным способом, шрифт ... (указать размер шрифта) по ... . Покрытие ... (указать марку и цвет эмали) по ...".

"Травировать на месте, свободном от обозначений завода-изготовителя, шрифт ... (указать размер шрифта) по ... . Покрытие гравировки: эмаль (указать цвет и марку) по ...".

"Маркировка элементов показана условно (см. маркировочный чертеж АБ ... Д7)".

"Маркировка ... (перечислить обозначения, приведенные для удобства пользования чертежом и не требующие нанесения на аппаратуру контактов реле, разъемов и т.п.) показана условно".

Способ нанесения обозначения	Этап работ				Примечание
	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации без литеры или с литерой "О"	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации с литерой "$О_I$" и изделия единичного производства с литерой "И"	Изготовление установочной серии	Изготовление изделий при серийном и массовом производстве	
I. Специальными маркировочными красками по ~~ОСТ4 ГО.014.002~~ РД107.9.4002-88 при помощи кисточки, пера или рейсфедера	●	●	○	○	–
2. Штемпелевание - печатание обозначений специальными маркировочными красками по ~~ОСТ4 ГО.014.002~~ РД107.9.4002-88 при помощи резиновых штемпелей или при помощи специальных печатных устройств (печатных машин, станков, приспособлений)	●	●	●	●	При большом объеме маркировочных работ нанесение обозначений на шасси и панели до их сборки и электромонтажа можно производить и непосредственно на ЭРЭ при помощи трафаретов

Продолжение

Способ нанесения обозначения	Этап работ				Примечание
	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации без литеры или с литерой "О"	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации с литерой "$О_I$" и изделия единичного производства с литерой "И"	Изготовление установочной серии	Изготовление изделий при серийном и массовом производстве	
3. Литографский – печатание обозначений специальными маркировочными красками при помощи эластичных пуансонов и матриц из органического стекла	●	●	●	●	–
4. Офсетный – нанесение обозначений специальными маркировочными красками по ~~ОСТ4 ГО.014.002~~ ~~ОСТ4 ГО.014.202~~ РД 107.9.4002-88 офсетной печатью (1) (4)	–	–	○	●	Высокопроизводительный способ, допускающий применение автоматических и полуавтоматических печатных устройств
5. Ударный – нанесение обозначений на металлических деталях с последующим втиранием эмали	–	–	○	○	–
6. Фотохимический – нанесение обозначений на поверхности деталей из алюминия, алюминиевых сплавов, латуни, органического стекла и других материалов в соответствии с ОСТ4 ГО.054.044	●	●	●	●	Применяется при нанесении обозначений как непосредственно на панелях изделий, так и на планках
7. Шелкография – нанесение обозначений специальными маркировочными красками по ~~ОСТ4 ГО.014.002~~ ~~ОСТ4 ГО.014.202~~ РД 107.9.4002-88 с применением сетчатых трафаретов, капроновых сит и т.д. (1) (4)	–	–	○	●	–
8. Гравирование – нанесение обозначений при помощи резцов	●	●	○	–	Рекомендуется для маркировки внешних поверхностей изделий, подвергающихся частому захвату руками или частой

Продолжение

Способ нанесения обозначения	Этап работ				Примечание
	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации без литеры или с литерой "О"	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации с литерой "$О_I$" и изделий единичного производства с литерой "И"	Изготовление установочной серии	Изготовление изделий при серийном и массовом производстве	
					проверке, а также при необходимости создания декоративного внешнего вида
9. Штампование – нанесение обозначений штамповкой в процессе штампования маркируемых изделий	–	–	–	●	–
I0. Прессование – нанесение обозначений прессованием в процессе прессования маркируемых изделий	–	–	–	●	–

Способ нанесения обозначения	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации без литеры или с литерой "О"	Изготовление опытного образца (опытной партии) по документации с литерой "$О_I$" и изделий единичного производства с литерой "И"	Изготовление установочной серии	Изготовление изделий при серийном и массовом производстве	Примечание
II. Метод сдвижной декалькомании – нанесение обозначений на поверхности способом сдвига переводных изображений	–	–	○	○	–
I2. Электрографический – нанесение обозначений электрографическим карандашом	●	●	●	–	–
I3. Электролитическое травление – нанесение обозначений на металлических поверхностях ~~по ОСТ4 ГО.054.076~~	–	–	○	●	–
I4. Нанесение обозначений при помощи "Сухих самоприклеивающих изображений" на полиэтиленовой пленке	○	○	○	○	–

Условные обозначения:

● – рекомендуемый способ нанесения обозначений;

○ – допускаемый способ нанесения обозначений;

– – способ нанесения обозначений не применяют.

(4)

С О Д Е Р Ж А Н И Е